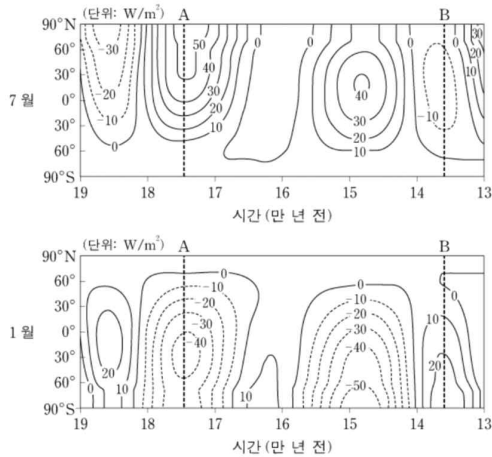


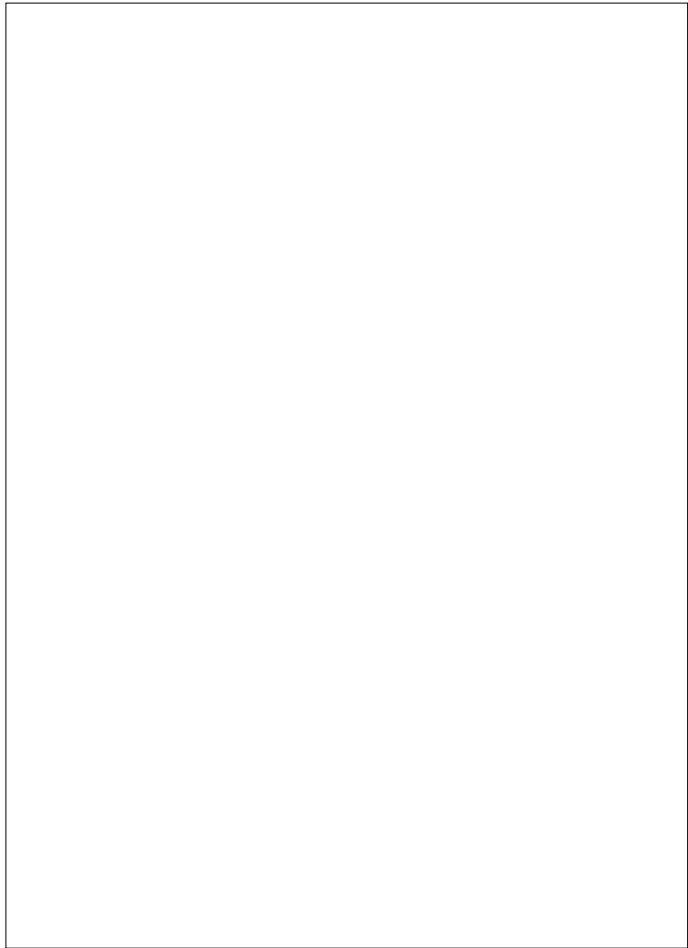
12. 그림은 밀란코비치 주기를 이용하여, 위도별로 지구에 도달하는 태양 복사 에너지량의 편차 (과거 추정값 - 현재 평균값) 를 나타낸 것이다. 그림에서 북반구는 7월에 여름이고, 1월에 겨울이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공전 궤도 이심률, 자전축 경사각, 세차 운동 이외의 요인은 고려하지 않는다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 7월의 30°S에 도달하는 태양 복사 에너지량은 A 시기가 현재보다 많다.
  - ㄴ. 1월의 30°N에 도달하는 태양 복사 에너지량은 A 시기가 B 시기보다 많다.
  - ㄷ. 30°S에서 기온의 연교차(1월 평균 기온 - 7월 평균 기온)는 A 시기가 B 시기보다 크다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



이 문제를 보고 학생들이 적지않게 당황했을겁니다. 이 문제가 너무 낯설기 때문이죠.

이 때 해결해줄 열쇠는 당연히 자료분석이죠.

복사 에너지량의 편차는 기온차를 뜻하죠. 태양 복사가 에너지가 많이 들어올수록 기온은 높아 지니까 복사 에너지량의 편차가 커질수록 기온의 차이가 크다는 사실을 알 수 있습니다.

먼저 자료가 어떻게 생겼는지 보겠습니다. 위에게 7월, 밑에게 1월, 가로축이 시간, 세로축이 위도임을 파악하고 각 시간별로 해당 지점에서 기온의 편차가 어떤지? 알아내고 이해하는게 이 문제를 푸는 핵심적인 실마리예요.

먼저 A 시기를 보겠습니다. 7월에 북반구는 편차가 컸어요. 그러니까 A시기 7월은 북반구가 여름이었고, 매우 더웠습니다. 다음에 1월의 북반구 역시 편차가 컸는데 음의 값을 가지고 있으니 온도가 더 낮았다는 얘기네요. 그러니까 A시기 1월은 북반구가 겨울이었고 매우 추웠네요

결론적으로 A 시기 북반구는 더 더운 여름, 더 추운 겨울로 연교차가 컸습니다.

B 시기를 보면 7월에 북반구는 편차가 작고, 음이었던만큼 덜 더운 여름이었습니다. 또 1월의 경우도 양의 값이지만 작은 편차를 보이는 걸 보니 덜 추운 겨울이었네요.

결론적으로 B 시기 북반구는 덜 더운 여름, 덜 추운 겨울로 연교차가 작았습니다.

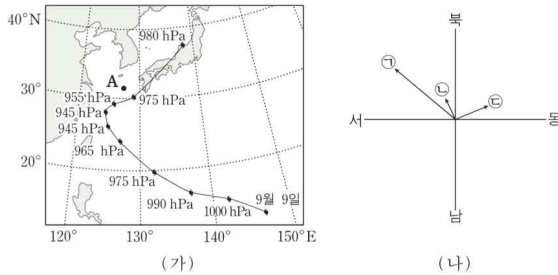
이제 자료를 통해 알 수 있는 사실이 조금 적었던 남반구를 간단히 보면, 7월에는 A 시기의 기온이 B 시기의 기온보다 더 높고, 1월에는 A 시기의 기온이 B 시기의 기온보다 더 낮았습니다. 결국 A 시기의 남반구 연교차도 B 시기세 비해 컸네요?

이렇게 우리는 문제에 필요할 법한 자료를 모두 잡아내었습니다. 이제 본격적으로 문제를 볼게요.

음.... ㄱ, ㄴ, ㄷ 모두 자료 분석으로 파악이 가능하네요 ㅎㅎㅎㅎ

이쪽에서 자료 분석 문제가 정말 잘 나오니까 참고해서 열심히 준비해보시길 바랍니다.

10. 그림 (가)는 어느 해 9월 9일부터 18일까지 태풍 중심의 위치와 기압을 1일 간격으로 나타낸 것이고, (나)는 12일, 14일, 16일에 관측한 이 태풍 중심의 이동 방향과 이동 속도를 ㉠, ㉡, ㉢으로 순서 없이 나타낸 것이다. 화살표의 방향과 길이는 각각 이동 방향과 속도를 나타낸다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 태풍의 세력은 10일이 16일보다 약하다.
  - ㄴ. 14일 태풍 중심의 이동 방향과 이동 속도는 ㉡에 해당한다.
  - ㄷ. 16일과 17일 사이에는 A지점의 풍향이 반시계 방향으로 변한다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

먼저 자료 (가)를 보겠습니다. 9월 9일부터 태풍이 관측 시작되었고 점점 북상하면서 기압이 감소하는 추세네요. 그렇게 기압이 감소하다가 945hPa를 찍은 후부터 다시 기압이 오르고 있습니다.

태풍의 기압이 낮아질수록 태풍의 세기가 강해지고, 기압이 높아질수록 세기가 약한 거 아시죠? 그리고 북위 30도 부근에서 태풍의 진행 방향이 변하는데 이건 무역풍과 편서풍대의 바람 방향 때문입니다. 그리고 간격이 넓을수록 태풍의 이동 속력이 빠른 것도 아셔야겠죠?

마지막으로 하나만 더 짚을게요. A는 안전반원일까요 위험반원일까요? 안전반원은 태풍의 왼쪽에서 반시계방향 풍향 변화이고 위험반원은 태풍의 오른쪽에서 시계방향 풍향 변화입니다.

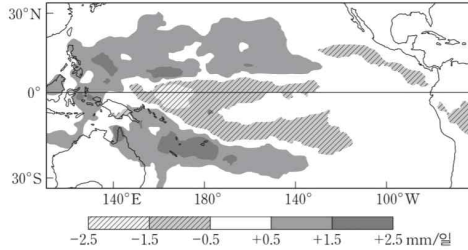
따라서 A는 안전반원이겠네요.

이제 문제를 풀어보겠습니다.

ㄱ과 ㄷ은 자료 분석을 통해 쉽게 찾을 수 있었을겁니다.

ㄴ에서는 자료 (나)를 이용해야하는데 정말 생소한 자료일 수 있어요. 그런데 여기에서는 정말 순수하게 태풍의 방향과 세기만 알면 되는겁니다. 14일에 태풍의 진행 방향이 어땠고 얼마나 빠르게 움직이는지 자료 (가)를 통해 확인해보실 수 있습니다.

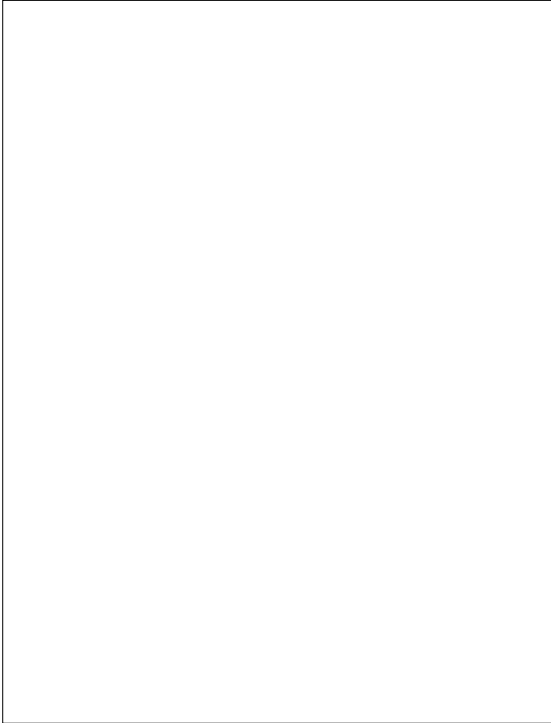
14. 그림은 엘니뇨 또는 라니냐 중 어느 한 시기의 강수량 편차 (관측값 - 평년값)를 나타낸 것이다.



이 자료에 근거해서 평년과 비교할 때, 이 시기에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보기> —
- ㄱ. 강수량 편차가 +0.5mm/일 이상인 해역은 주로 동태평양 적도 부근에 위치한다.
  - ㄴ. 서태평양 적도 해역과 동태평양 적도 해역 사이의 해수면 높이 차이가 크다.
  - ㄷ. 남적도 해류가 강하다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄴ, ㄷ



문제의 출제의도는 엘니뇨, 라니냐 현상에 의해 나타나는 변화를 알고 있는지입니다. 이 문제에서 자료분석은 저 지도를 통해 해당 시기가 엘니뇨인지, 라니냐인지 판정하는 게 전부네요..

서태평양 적도 지역의 강수량의 편차가 커 관측시기에 서태평양은 강수량이 많은 저기압 상태이고 동태평양 적도 지역은 강수량이 적은 고기압 상태네요. 이를 통해 지금은 라니냐 시기임을 확인할 수 있습니다. 라니냐 시기는 무역풍의 세기가 강해져 동태평양 적도는 고기압, 서태평양 적도는 저기압을 나타내지요.

이제 이걸 바탕으로 ㄱ, ㄴ, ㄷ 선지를 하나하나 풀어봅시다.

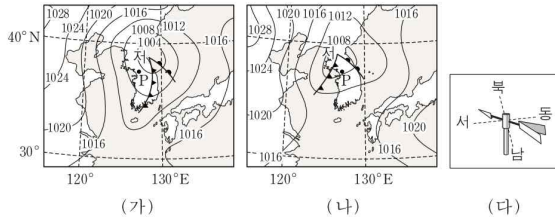
강수량 편차가 +0.5mm/일인 지역은 자료에 따라 짙은 색(빛금이 없음)으로 칠해져있는데 살펴보면 동태평양 적도부근보다는 서태평양 적도 부근에 분포해있습니다.

또한 동태평양 적도 지역 해수면의 높이가 고기압으로 인해 내려가고, 서태평양 적도 지역 해수면의 높이가 올라가므로 해수면 높이의 동서편차는 커집니다. 또한 무역풍이 강해져 남적도 해류는 무역풍에 의존하니까 자연스럽게 강해지겠죠?

이 문제는 사전 자료분석보다는 문제를 풀면서 쳐낼 자료가 좀 더 많은 쉬운 문제였습니다.

지구1 킬러 자료분석문제도 쉬운 자료분석문제에서 파생되니까 저난이도의 자료분석도 어느 정도 주의하실 필요가 있습니다!

5. 그림 (가)와 (나)는 5월 중 어느 날 12시간 간격의 지상 일기도를 순서 없이 나타낸 것이고, (다)는 이 기간 중 어느 시점에 P에서 관측된 풍향계의 모습이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>————
- ㄱ. (가)는 (나)보다 12시간 전의 일기도이다.
  - ㄴ. (다)의 풍향은 (나)일 때이다.
  - ㄷ. 이 기간 중 P에는 소나기가 내렸다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

그림을 보면 바로 알아채야겠죠? 이건 온대저기압이라는 사실을..

온대저기압은 편서풍의 영향을 받아 서에서 동으로 이동하기에 문제의 자료 (가)와 (나)의 순서를 맞춰보면 (나)->(가) 입니다.(나가라고 했다고 나가지 마세요)

결국 온대 저기압이 이렇게 이동하면서 우리나라에 영향을 줬다는 사실을 파악하고 이제 P가 눈에 띄는데 P에 대해 따져보고 문제를 풀겠습니다.

12시간동안 P 지점은 한랭전선이 통과했으니까 풍향이 남서에서 북서로 변했고, 기온이 떨어졌으며 적운형 구름이 생기면서 소나기가 쏟아지는 등 한랭전선의 영향을 받게 됩니다.

그리고 자료 (다)는 풍향에 대한 건데 문제에서 (다)를 어떻게 써먹을지 찾아보도록 하죠.

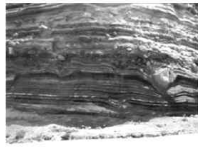
ㄱ과 ㄷ은 자료 분석에서 모두 확인된 내용입니다.

그 다음으로 ㄴ을 보면 (다)의 풍향계가 북서쪽을 가리키고 있어 (다)의 풍향은 북서풍입니다. 자료분석을 통해 북서풍이 불 때는 한랭전선이 지난 후인 (가)임을 알 수 있죠?

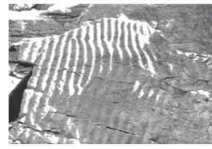
음...점점 소재가 떨어져서 쉬운 문제를 다뤘는데 그래도 수능에서 쉬운 건걸 놓칠 수 없으니 쉬운 자료분석이더라도 잘 봐 주세요용...

기출해설이 아니라 문제의 자료를 보는 방법을 전달하고, 개념을 다시 짚고 공부하자는 취지에서 [평가원 자료분석] 시리즈를 진행하고 있습니다.

9. 그림 (가)와 (나)는 각각 제주도 수월봉의 응회암과 백령도 두무진의 규암에서 관찰되는 퇴적 구조를 나타낸 것이다.



(가)



(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

— <보기> —

- ㄱ. (가)는 화산 쇄설물이 쌓여 생성되었다.
- ㄴ. (나)는 연흔이다.
- ㄷ. (가)는 (나)보다 먼저 생성되었다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



이 문제가 뭐 자료분석이냐? 하고 반발할 수 있을겁니다. 하지만 이 문제에서 배울 수 있는 게 있어서 자료분석에 넣었어요.

문제에 나와 있는 정보에 따르면 (가)는 응회암이고 (나)는 규암입니다. 응회암이야 화산재가 쌓여 만들어진 퇴적암이지만, 규암은 변성암입니다.

이 문제엔 낚시(?)가 있어요. 규암인데 퇴적 구조가 나타난다고 합니다.

여기서 우린 지엽적인 개념 하나와 문제를 풀 때 교훈을 하나 얻을 수 있어요. 무슨 얘기나면, 문제에서 규암(변성암)이지만 퇴적 구조가 나타난다고 언급되어 있고, ㄴ 선지는 그 퇴적 구조가 뭐냐고 묻고 있습니다.

개념을 꼼꼼하게 공부하지 않았거나 문제를 제대로 읽지 않은 학생들은 '규암은 변성암인데? 변성암에 무슨 연흔~ 연흔은 퇴적 구조잖아!' 이런 생각을 하고 ㄴ 선지를 아무렇지도 않게 넘길 수 있는거죠.

평가원은 이걸 노린겁니다. 문제를 잘 읽으세요. 심지어 이거 제 기억으로는 수특 연계문제였습니다.

규암이 변성암이지만 문제에 따르면 퇴적 구조가 나타난다고 되어 있죠? 우린 이걸 짚어야 합니다. 문제에 어느 정도 힌트가 박혀 있어요. 자료분석은 꼼꼼히 개념에 입각해서 하는 게 중요하다고 말씀드렸는데, 문제도 하나의 자료입니다. 선지를 해석하는 데 필수적인 자료요.

그러니까 언제나 지구과학 문제를 꼼꼼히 대하는 자세를 갖길 바랍니다!

